



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 202 14 747 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 05 C 17/005**  
A 61 C 9/00

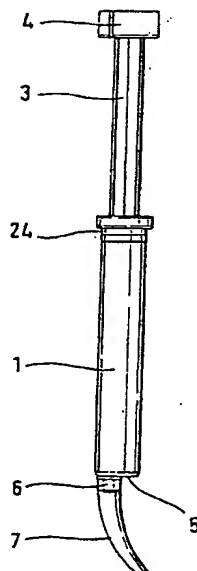
⑳ Aktenzeichen: 202 14 747.9  
㉔ Anmeldetag: 24. 9. 2002  
④⑦ Eintragungstag: 21. 11. 2002  
④③ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 2. 1. 2003

**DE 202 14 747 U 1**

- ⑦③ Inhaber:  
Ernst Mühlbauer GmbH & Co. KG, 25870  
Norderfriedrichskoog, DE
- ⑦④ Vertreter:  
Glawe, Delfs, Moll, Patentanwälte, 80538 München

⑤④ Anordnung zum verhältnisgleichen Ausbringen von zwei fließfähigen Substanzen, insbesondere für Dentalzwecke

- ⑤⑦ Anordnung zum verhältnisgleichen Ausbringen von zwei oder mehr fließfähigen Substanzen aus zwei oder mehr Spritzen, von denen zumindest eine auch alleine oder in Verbindung mit anderen Spritzen benutzt wird, insbesondere für Dentalzwecke, welche Anordnung lösbare Einrichtungen zum in Vorschubrichtung starren Kuppeln der Spritzenkörper sowie der Spritzenkolben aufweist und Kolben oder deren Kolbenstangen unabhängig von der jeweiligen Kolbenstellung in beliebiger relativer Stellung in Vorschubrichtung miteinander kuppelbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Kolbenstange (3, 13, 3', 13', 64, 65, 74, 75) mit einer leistenförmigen Riffelung oder Verzahnung (76, 77) versehen ist, in die ein am Spritzenkörper (1, 11, 60, 61, 78, 79) angebrachtes klinkenförmiges Element (80, 81) eingreift.



**DE 202 14 747 U 1**

GLAWE · DELFS · MOLL  
PATENT- UND RECHTSANWÄLTE

BÜRO MÜNCHEN:

POSTFACH 26 01 62

D-80058 MÜNCHEN

LIEBHERRSTRASSE 20

D-80538 MÜNCHEN

TELEFON: (089) 22 46 65

TELEFAX: (089) 22 39 38

E-MAIL: MUC@GLAWE.DE



BÜRO HAMBURG:

POSTFACH 13 03 91

D-20103 HAMBURG

ROTHENBAUMCHAUSSÉE 58

D-20148 HAMBURG

TELEFON: (040) 414 291 0

TELEFAX: (040) 414 291 66

E-MAIL: MAIL@GLAWE.DE

Ernst Mühlbauer GmbH & Co. KG,  
Norderfriedrichskoog

DRESDNER BANK AG, HAMBURG  
KONTO-NR. 04 030 448 00, BLZ 200 800 00  
SWIFT-BIC: DRES DE FF 200  
IBAN DE35 2008 0000 0403 0448 00  
POSTBANK HAMBURG  
KONTO-NR. 1476 07 200, BLZ 200 100 20

Anwaltliches Aktenzeichen: MUEK054UDE  
N/sq

---

**Anordnung zum verhältnisgleichen Ausbringen von zwei fließ-  
fähigen Substanzen, insbesondere für Dentalzwecke**

---

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum verhältnisgleichen Ausbringen von zwei oder mehr fließfähigen Substanzen aus zwei oder mehr Spritzen., insbesondere für Dentalzwecke.

5

Wenn man eine Portion eines Gemischs von zwei fließfähigen Komponenten herstellen will, die zueinander in einem bestimmten Mengenverhältnis stehen müssen, kann man sich zweier Kolben-Zylinder-Spritzen bedienen, die miteinander zu gemeinsamer Bewegung ihrer Kolben gekuppelt sind. Das Mengenverhältnis der Komponenten wird dann durch das Querschnittsverhältnis der Kolben bestimmt. Ein wichtiges Anwendungsgebiet sol-

10

DE 202 14 747 U1

24.09.02

2

cher gekuppelter Spritzen ist die Dentaltechnik, nämlich das Anmischen von Mehrkomponentenharzen als Füllmittel oder von Abdruckmasse. Bekannte Anordnungen zum verhältnisgleichen Ausgeben fließfähiger Substanzen umfassen ein Gerät, in welchem die Kolben beider Spritzen synchron vorgeschoben werden (EP-B 492413, EP-A 1010401, WO 9105731). Darin sind einerseits die Spritzenkörper starr nebeneinander gehalten und andererseits die Kolben über miteinander verbundene Schubstangen ebenfalls starr miteinander verbunden, wobei sie jeweils die gleiche Stellung in den zugehörigen Spritzenkörpern haben. Demnach muß auch der Entleerungszustand beider Spritzenkörper stets übereinstimmen. Dies ist dann unproblematisch, wenn eine Komponente stets mit derselben anderen Komponente verwendet wird und demzufolge die sie enthaltenden Spritzen nur gemeinsam benutzt werden. Jedoch gibt es Fälle, in denen diese Voraussetzung nicht erfüllt ist. Beispielsweise gibt es Dentalharze, die in der Regel ohne eine zweite Komponente verwendet und dann mittels Strahlung gehärtet werden, die aber ausnahmsweise auch in Mischung mit einem Härter als zweiter Komponente benutzt werden. In diesen Fällen ist man bislang darauf angewiesen, die Komponenten einzeln zu dosieren und von Hand zu mischen. Es sind auch Systeme bekannt, in denen zwei Spritzen die einander zugeordneten Komponenten enthalten, getrennt gefertigt und von Fall zu Fall für die Applikation in einem Gerät zusammengeführt werden (WO 91/05731, US 4,260,077 A, US 5,104,375 A). Voraussetzung ist dabei ein jeweils übereinstimmender Füllzustand.

Es ist zweckmäßig, für die gleichbleibende Grundkomponente, die variierend von Fall zu Fall mit oder ohne Zusatzkomponente verwendet werden soll, stets dieselbe Spritze verwenden zu

DE 202 14 747 U1

24.03.02

3

können, während die Spritzen für die Zusatzkomponenten beliebig und ohne Rücksicht auf ihren zufälligen Füllzustand damit kombiniert werden können. Für diesen Zweck ist es bekannt, daß sowohl die Spritzenkörper als auch die Spritzenkolben unabhängig von der jeweiligen Kolbenstellung in Vorschubrichtung starr durch lösbare Kupplungseinrichtungen miteinander gekuppelt werden können (EP 1 208 918 A1). Die Kupplungseinrichtungen sind so ausgebildet, daß die Kolben und/oder die Spritzenkörper in beliebiger Relativstellung zueinander (in Vorschubrichtung) verbunden werden können. Bevorzugt wird dabei eine Anordnung, bei welcher die Spritzenkörper nur in einer vorbestimmten Relativstellung, die den Kolben zugehörigen Kolbenstangen aber in einer beliebigen relativen Stellung miteinander kuppelbar sind.

Die Einrichtungen zum Kuppeln der Spritzenkörper miteinander können gesondert von diesen vorgesehen sein oder selbst mit zueinander passenden Kupplungseinrichtungen versehen sein. Sie sind fest mit wenigstens einem von ihnen verbunden oder bilden einen festen Bestandteil davon.

Die Spritzenkörper sind an ihrem vorderen Ende meist mit einem Ausbringstutzen versehen. Wenn zwei Komponenten gemeinsam ausgebracht werden, sollen sie in der Regel zusammen verarbeitet, ggfs. sogar aus einer Mischeinrichtung gemeinsam ausgegeben werden. Es ist bekannt, die Kupplungseinrichtung für die Spritzenkörper so auszubilden, daß sich deren Ausbringstutzen nahe beieinander oder wenigstens in definierter Stellung zueinander befinden. Um dies in Vorschubrichtung sicherzustellen, ist es bekannt, daß ein Teil der an einem der beiden Spritzenkörper vorgesehenen oder anzubringenden Teil der

DE 202 14 747 U1

24.09.02

4

- Kupplungseinrichtung als Anschlag für eine Frontfläche des anderen Spritzenkörpers entgegen der Vorschubrichtung ausgebildet ist. Um dies quer zur Vorschubrichtung sicherzustellen, kann die Einrichtung zum Kuppeln der Spritzenkörper so
- 5 ausgebildet sein, daß der Ausbringstutzen wenigstens eines der beiden Spritzenkörper quer zur Vorschubrichtung dadurch lokalisiert wird. Der Querabstand der Ausbringstutzen ist insbesondere dann wichtig, wenn auf die Stutzen eine Düse zum gemeinsamen Ausbringen und ggfs. Mischen der beiden Substan-
- 10 zen aufgesetzt werden soll. Die Kupplungseinrichtung kann mit einer Einrichtung zum lösbaren Halten einer solchen Düse versehen sein. Für die relative Festlegung der Spritzenkörper in Vorschubrichtung kann der erwähnte eine Anschlag genügen, oder es ist zusätzlich oder statt dessen noch ein zweiter An-
- 15 schlag vorgesehen, der den durch den Frontanschlag in einer Richtung festgelegten Spritzenkörper auch noch in der anderen Richtung sichert. Dies geschieht durch einen weiter hinten gelegenen Teil der Kupplungseinrichtung.
- 20 Damit die Spritzenkörper in der gekuppelten Stellung verbleiben, können beim Stand der Technik noch geeignete Fixiermittel vorgesehen, die beispielsweise von einer Schnapphalterung gebildet sind.
- 25 Die Spritzenkörper werden zweckmäßigerweise parallel zueinander gekuppelt, damit die miteinander gekuppelten Abschnitte der Kolbenstangen während ihres Vorschubs konstanten Abstand voneinander behalten.
- 30 Die Einrichtung zum Kuppeln der Kolbenstangen kann fest am Ende einer der beiden Kolbenstangen angeordnet sein. Das be-

DE 202 14 747 U1

24.09.02

5

deutet, daß die andere Kolbenstange etwa doppelt so lang sein muß, damit eine wirksame Kupplungsverbindung auch dann noch geschlossen werden kann, wenn die mit der Kupplungseinrichtung für die Kolbenstangen versehene Spritze noch voll, die  
5 andere aber nahezu leer ist. Dies gilt nicht, wenn eine gesonderte Kupplung verwendet wird oder wenn beide Kolbenstangenenden eine Kupplungseinrichtung tragen.

Die Kupplungseinrichtung für die Kolbenstangen kann als Klammer ausgebildet sein, um unter der Kraft einer sie schließenden Feder die betreffende Kolbenstange so fest zu umschließen, daß eine hinreichende Reibung zur Mitnahme in Vor-  
10 schubrichtung erzeugt wird. Es können aber auch Schließrichtungen daran vorgesehen sein, die diese Kupplungskraft  
15 erzeugen.

Der erwähnte Stand der Technik (EP 1 208 918 A1) hat sich mit seinen oben ausgeführten Ausgestaltungen zwar als vorteilhaft erwiesen. Es besteht jedoch das Problem, daß sich der Kolben,  
20 wenn kein Druck auf ihn ausgeübt wird, wieder zurückbewegt, also von der fließfähigen Komponente weg, die in seinem Zylinder enthalten ist. Diese Gefahr besteht insbesondere dann, wenn die beiden Spritzen voneinander gelöst werden.

25 Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung einer Anordnung zum verhältnismäßigen Ausbringen von zwei fließfähigen Substanzen, insbesondere für Dentalzwecke, bei der auf wirkungsvolle Weise eine Bewegung des Kolbens in Rückwärtsrichtung, d.h. von der in seinem Zylinder enthaltenen Komponente weg verhindert wird.  
30

DE 202 14 747 U1

24.09.02

6

Die erfindungsgemäße Lösung ist in Anspruch 1 angegeben.

Durch die Riffelung oder Verzahnung in die ein am Spritzenkörper angebrachtes klinkenförmiges Element eingreift, wird der Widerstand bei Bewegung des Kolbens erhöht. Dies erfordert zwar einen geringfügig größeren Druck beim Ausbringen der fließfähigen Substanzen. Der zusätzliche Widerstand verhindert aber, daß sich der Kolben von selbst zurückbewegen kann.

- 10 Die entsprechende Riffelung oder Verzahnung mit dem zusammenwirkenden klinkenförmigen Element kann an einer Spritze vorgesehen sein. Zweckmäßigerweise ist sie aber an beiden Spritzen vorgesehen. Als besonders wirkungsvoll hat sich eine sägezahnförmige Verzahnung erwiesen, bei der die Klinken durch  
15 die schräg verlaufenden Flanken der Verzahnung seitlich weggedrückt werden, wenn der Kolben in Richtung auf die fließfähigen Komponenten bewegt wird. Bei der umgekehrten Bewegung würde die Klinke aber mit der Flanke der Verzahnung in Berührung kommen, die quer zur Achse der Kolbenstange verläuft, so  
20 daß in dieser Richtung wirkungsvoll eine Bewegung verhindert wird.

- Die erfindungsgemäße Riffelung oder Verzahnung mit den damit zusammenwirkenden Klinken kann im Zusammenhang mit allen Aus-  
25 bildungen des Standes der Technik verwendet werden, die vorstehend erwähnt wurden.

- Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, die vorteilhafte Ausführungsbeispiele veranschaulicht. Es zeigen:  
30

DE 202 14 747 U1

24.09.02

7

- Fig. 1 eine erste Spritze zur alleinigen Verwendung des Standes der Technik;
- Fig. 2 die erste Spritze zusammengesetzt mit einer zweiten Spritze des Standes der Technik;
- Fig. 3 eine Zerlegungszeichnung der ersten und der zweiten Spritze des Standes der Technik;
- Fig. 4 und 5 eine Kupplungseinrichtung für Kolbenstangen in zwei unterschiedlichen Funktionsstellungen des Standes der Technik;
- Fig. 6 bis 8 eine weitere Ausführungsform einer Klammer zum Verbinden von Kolbenstangen des Standes der Technik;
- Fig. 9 eine weitere Ausführungsform zum Verbinden zweier Kolbenstangen des Standes der Technik;
- Fig. 10 bis 12 eine weitere Ausführungsform einer Einrichtung zum Verbinden von zwei Kolbenstangen des Standes der Technik;
- Fig. 13 in perspektivischer Ansicht eine erste Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 14 Details der ersten Ausführungsform der Erfindung mit Längsschnitten;
- Fig. 15 Seitenansicht mit Quer- und Längsschnitten

DE 202 14 747 U1



24.09.02

8

der Ausführungsform der Fig. 13 mit Detailansichten; und

Fig. 16            Draufsichten von der Seite und von oben auf die Ausführungsform der Fig. 13.

Figur 1 bis 3 zeigen eine erste Spritze des Standes der Technik mit Spritzenkörper 1, Kolben 2, Kolbenstange 3 und Kolbenstangenkopf 4. Der Spritzenkörper besteht aus einem Hohlzylinder, der am vorderen Ende durch eine Frontplatte 5 geschlossen ist, von der sich ein Ausbringstutzen 6 erhebt. Wenn die erste Spritze allein verwendet wird, wird auf den Ausbringstutzen 6 eine Düse 7 aufgesetzt.

10    Gemäß Figur 2 ist die erste Spritze zusammengesetzt mit einer zweiten Spritze mit einem Spritzenkörper 11, einem Kolben 12 und einer damit verbundenen Kolbenstange 13, die etwa doppelt so lang ist wie die Kolbenstange 3. Der Kolben braucht sich im Durchmesser von der Kolbenstange nicht zu unterscheiden.

15    Er kann beispielsweise von einem Dichtring oder einer Dichtkante gebildet sein. Im einfachsten Fall wird der Kolben von der Stirnfläche und Stirnkante einer ungegliederten Stange konstanten Durchmessers gebildet.

20    Am vorderen Ende des Spritzenkörpers 11 befindet sich eine Anschlagplatte 14, aus der unterseitig der dem Spritzenkörper 11 zugehörige Ausbringstutzen 15 hervorsteht. Außerdem trägt die Anschlagplatte 14 vorderseitig Halterungen 16 für den Kopf 17 einer Ausbringdüse 18.

25

DE 202 14 747 U1

24.09.02

9

Der Ausbringstutzen 15 sitzt exzentrisch in der Anschlagplatte 14 in bezug auf die Halterungen 16. Symmetrisch zum Ausbringstutzen 16 ist in der Anschlagplatte 14 eine Bohrung 19 enthalten, deren Durchmesser nicht oder wenig größer ist als der Außendurchmesser des Ausbringstutzens 6 der ersten Spritze. Beim Ansetzen des Spritzenkörpers 1 der ersten Spritze an den Spritzenkörper 11 der zweiten Spritze steckt man den Ausbringstutzen 6 des ersten Spritzenkörpers 1 durch die Bohrung 19, so daß er parallel zu dem Ausbringstutzen 15 der zweiten Spritze aus der Bohrung herausragt. Der Kopf 17 der Düse 18 ist so ausgebildet, daß er in bekannter, hier nicht interessierender Weise mit beiden Ausbringstutzen 6, 15 verbunden und in der verbundenen Stellung durch die Halterungen 16 fixiert werden kann.

15

Wenn der Ausbringstutzen 6 des Spritzenkörpers 1 durch die Bohrung 19 gesteckt ist, liegt die Stirnfläche 5 des Spritzenkörpers 1 an der Rückfläche der Anschlagplatte 14 an, wie dies in Figur 2 gezeigt ist. Die axiale Stellung des Spritzenkörpers 1 wird dann durch das Zusammenwirken der Stirnfläche 5 mit der Rückfläche der Anschlagplatte 14 bestimmt.

20

Am hinteren Ende des Spritzenkörpers 11 ist eine Gabelplatte 22 vorgesehen, deren Arme einen Zwischenraum 23 einschließen, der zum Durchmesser des Spritzenkörpers 1 paßt. Genauer gesagt, paßt die Weite des Zwischenraums 23 zu dem Durchmesser einer Ringnut 24 am hinteren Ende des Spritzenkörpers 1, deren axiale Länge der axialen Dicke der Arme der Gabelplatte 22 entspricht. Wenn man nach dem Einsetzen des Ausbringstutzens 6 in die Bohrung 19 den Spritzenkörper 1 an den Spritzenkörper 11 heranschwenkt, treten die Arme der Armplatte 22

30

DE 202 14 747 U1

24.09.02

10

in die Haltenut 24 ein und bilden mit deren Flanken zusammenwirkende Anschläge, die - ggfs. gemeinsam mit der Anschlagplatte 14 - die axiale Stellung des Spritzenkörpers 1 gegenüber dem Spritzenkörper 11 in enger Toleranz bestimmen.

5

Damit die Spritzenkörper in dieser Stellung verharren, können die Arme der Gabelplatte 22 als Schnapphalterung ausgebildet sein, so daß der Spritzenkörper 1 die gekuppelte Stellung nur unter Überwindung einer Kraftschwelle verlassen kann. Jedoch ist dies dann mitunter nicht notwendig, wenn die Verbindung der Kupplungsstangen die Spritzen in der gewünschten Lage sichert.

Es versteht sich, daß die im Beispiel hinten an den Spritzenkörpern vorgesehene Schnapphalterung auch vorne angeordnet sein kann oder beide Enden der Spritzenkörper mit Schnapphalterungen versehen sein können. Auch ist es möglich, die Einrichtung zur Verbindung einer Ausbring- oder Mischdüse mit den Spritzenkörpern zum Kuppeln derselben zu verwenden. Beispielsweise kann eine Überwurfhalterung verwendet werden, die beide Spritzenkörper erfaßt, indem einander ergänzende (beispielsweise hälftig gleiche) Teile der Spritzenkörper das Gegenstück zu der Überwurfhalterung bilden. Die Überwurfhalterung kann (im Gegensatz zu den Spritzen und Düsen) als wiederverwendbares Teil beispielsweise aus Metall konzipiert sein.

Der Kolbenstangenkopf 4 der ersten Spritze ist einerseits so ausgebildet, daß er in bekannter Weise als Druckplatte zur alleinigen Benutzung dieser Spritze geeignet ist. Andererseits ist er mit einem Haken 30 versehen, dessen Mittenab-

DE 202 14 747 U1

24.09.02

11

stand zur Kolbenstange 3 dem Mittenabstand der gekuppelten  
Spritzenkörper 1, 11 gleicht. Der Haken 30 ist als Klammer  
zur Aufnahme der Kolbenstange 13 ausgebildet, die sich nach  
geringer elastischer Verformung des Hakens in den Hakenraum  
5 einschnappen läßt. Die Kraft, mit der der Haken 30 die Kol-  
benstange 13 umklammert, ist so groß, daß die dadurch in Vor-  
schubrichtung erzeugte Reibung zwischen diesen Teilen größer  
ist als der Widerstand, den der Kolben 12 beim Ausbringen der  
im Spritzenkörper 11 enthaltenen Masse vorfindet. Das bedeu-  
10 tet, daß beim Druck auf den Kolbenstangenkopf 4 beide Kolben  
starr miteinander verbunden vorgeschoben werden. Da der Haken  
30 an jeder axialen Stelle mit der Kolbenstange 13 verhakt  
werden kann, ist die Kupplung der Kolben unabhängig von ihrer  
jeweiligen Vorschubstellung. Es muß lediglich dafür gesorgt  
15 werden, daß beim Schließen der Kupplungsverbindungen zwischen  
dem Haken 30 und der Kolbenstange 13 beide Kolben zwischen-  
raumfrei an der auszuschiebenden Masse anliegen.

Will man die erste Spritze wieder allein oder in Verbindung  
20 mit einer anderen zweiten Spritze verwenden, so kann man die  
Kupplungseinrichtungen ohne weiteres wieder lösen.

Es versteht sich, daß die von dem Haken 30 gebildete elasti-  
sche Klammer durch andere Bauformen ersetzt werden kann, die  
25 derselben Funktion dienen. Beispielsweise kann man, falls die  
Klemmkraft des Hakens 30 nicht ausreicht, ihn mit einer zu-  
sätzlichen Klemmeinrichtung ausbilden, wie dies in Figur 4  
und 5 gezeigt ist. Statt des Hakens 30 ist an dem Kopf 4' der  
Kolbenstange 3' eine gabelförmige Aufnahme 31 für die Kolben-  
30 stange 13 vorhanden, die durch einen Bügel 32 geschlossen  
werden kann, der mittels eines Schnappverschlusses 33 in der

DE 202 14 747 U1

24.09.02

12

geschlossenen Stellung gehalten wird und in dieser Stellung durch einen Bügelteil 35 den Druck auf die Kolbenstange 13 verstärkt und/oder die Gabelteile, die den Raum 31 begrenzen, zusammendrückt.

5

Auf die gegenüber der Kolbenstange 3 vergrößerte Länge der Kolbenstange 13 kann man verzichten, wenn man zur Verbindung der Kolbenstangen eine besondere Klammer verwendet, wie dies in Figur 6 bis 8 des Standes der Technik dargestellt ist. Für  
10 die Verbindung der Kolbenstangen 3', 13' ist die Klammer 40 vorgesehen, die aus zwei Klapphälften 41, 42 besteht, die miteinander Aufnahmeöffnungen 43, 44 für je eine Kolbenstange 3', 13' einschließen, wenn sie geschlossen sind. Sie sind an der einen Seite mittels eines Scharniers 45 und am anderen  
15 Ende mittels eines Schnappverschlusses 46 miteinander verbunden.

Ein sehr einfaches Kupplungsglied zeigt Figur 9, nämlich eine Scheibe 50 mit zwei parallelen, U-förmigen Ausschnitten 51,  
20 52, deren Breite jeweils einer Kolbenstange so angepaßt ist, daß sie von der Seite her unter elastischer Verformung und entsprechender Klemmspannung an beliebiger Stelle auf die Kolbenstangen aufgeschoben werden können.

25 Schließlich zeigen die Figuren 10 bis 12 eine letzte Anordnung des Standes der Technik von Kupplungseinrichtungen. Jeder Spritzenkörper 60, 61 ist auf einer Seite mit einer Rippe 62 und auf der anderen Seite mit einer dazu passenden Nut 63, die von vorstehenden Nutflanken gebildet wird, versehen. Den  
30 Querschnitt veranschaulicht Fig. 12 (Schnitt gemäß Linie XII-XII). Die Kolbenstangen 64, 65, die in Umfangsrichtung gerif-

DE 202 14 747 U1

24.09.02

13

felt sind, tragen Kolbenstangenköpfe 67, 68, die die in Figur 10 (Schnitt gemäß Linie X-X) dargestellte Form haben. Sie weisen einen einseitigen Vorsprung auf, der am Ende eine halbkreisförmige Ausnehmung 69 trägt, deren Mittelpunkt 70 von der Mittelachse 71 der zugehörigen Kolbenstange 65 ebenso weit entfernt ist, wie die Mittelachsen der Kolbenstangen 64, 65 voneinander oder etwas mehr. Die Oberfläche der Ausnehmung 69 ist in der gleichen Weise geriffelt wie die Kolbenstangen 64, 65. Wenn man die beiden Spritzenkörper 60, 61 miteinander kuppelt, sorgt man dafür, daß der seinem Spritzenkörper jeweils nächste Kolbenstangenkopf 67 der benachbarten Kolbenstange 64 zugewendet ist, so daß diese von der Ausnehmung 69 aufgenommen wird und mit dieser formschlüssig in Vor-schubrichtung zusammenwirkt. Während der Benutzung hält man die Spritzenkörper in solcher Weise, daß die Kupplungsverbin-dung sowohl zwischen den Spritzenkörpern als auch den Kolbenstangen aufrechterhalten wird.

Zur Verbindung der Spritzenkörper und/oder der Kolbenstangen kann auch ein Klettverschluß verwendet werden.

Die Fig. 13 bis 16 zeigen erfindungsgemäße Ausführungsformen der Anordnung zum verhältnismäßigen Ausbringen von zwei oder mehr fließfähigen Substanzen aus zwei oder mehr Spritzen.

Fig. 13 zeigt eine erfindungsgemäße Ausführungsform in Explosionsansicht. Die in der Figur rechts gezeichnete Spritze mit einem Spritzenkörper 79 und einer Kolbenstange 75 weist an der Kolbenstange 75 eine Verzahnung 77 auf, in die ein klin-kenförmiges Element 81 eingreifen kann, das in eine entspre-chende Ausnehmung des Spritzenkörpers 79 eingesetzt wird. Die andere, in der Figur links gezeigte Spritze mit einem Sprit-

DE 202 14 747 U1

24.09.02

14

zenkörper 78 weist an ihrer Kolbenstange 74 eine Verzahnung 76 auf, in die ein klinkenförmiges Element 80 eingreift, das in eine entsprechende Ausnehmung im Spritzenkörper 78 eingesteckt wird. Beide Verzahnungen 76, 77 sind leistenförmig.

5

Fig. 14 zeigt im oberen Teil links und in der Mitte die in Fig. 13 rechte Spritze mit einem Spritzenkörper 79 und einer Kolbenstange 75. Links ist das klinkenförmige Element 81 gezeigt, daß dann in der mittleren Zeichnung in den Klinkenkörper 79 eingesteckt ist. Rechts ist gezeigt, wie die zweite Spritze mit dem Spritzenkörper 78, und der Kolbenstange 74 hinzugefügt ist. Die Kolbenstange 74 weist dabei die Verzahnung 76, der Spritzenkörper 78 das klinkenförmige Element 80 auf.

15

Detail C zeigt eine Ansicht entlang der Linie C-C der oberen rechten Zeichnung von Fig. 14. Detail A und B sind Detailansichten, deren Ort in den entsprechenden Zeichnungen angegeben ist.

20

Fig. 15 zeigt die zusammengesetzten Spritzen in Seitenansicht (linke obere Zeichnung) bzw. im Längsschnitt (rechte obere Zeichnung). Detail E zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linie E-E der oberen linken Zeichnung. Detail D und Detail C sind Detailansichten der oberen rechten Zeichnung von Fig. 15.

25

30

Fig. 16 zeigt schließlich in Seitenansicht und in Ansicht von oben links eine einzelne Spritze, rechts zwei zusammengesetzte Spritzen.

DE 202 14 747 U1

24.09.02

15

Die in den Fig. 13 bis 16 gezeigte Riffelung oder Verzahnung 76, 77 ist sägezahnförmig, in die dann klinkenförmige Elemente 80, 81 eingreifen. Wenn keine sägezahnförmige Verzahnung, sondern eine Riffelung vorgesehen ist, werden die klinkenförmigen Elemente 80, 81 entsprechend ausgebildet sein und unter Umständen nicht klinkenförmig wie in den Figuren gezeigt eingreifen, sondern lediglich eine reibende Berührung haben. Auch solche, einen Widerstand gegen Längsverschiebung insbesondere in Rückwärtsrichtung bewirkende Elemente, die mit der Riffelung oder Zahnung zusammenwirken, sollen unter dem Begriff „klinkenförmiges Element“ im Rahmen dieses Gebrauchsmusters verstanden werden.

DE 202 14 747 U1



24.09.02

16

### Schutzansprüche

- 5 1. Anordnung zum verhältnisgleichen Ausbringen von zwei oder  
mehr fließfähigen Substanzen aus zwei oder mehr Spritzen,  
von denen zumindest eine auch alleine oder in Verbindung  
mit anderen Spritzen benutzt wird, insbesondere für Den-  
talzwecke, welche Anordnung lösbare Einrichtungen zum in  
10 Vorschubrichtung starren Kuppeln der Spritzenkörper sowie  
der Spritzenkolben aufweist und Kolben oder deren Kolben-  
stangen unabhängig von der jeweiligen Kolbenstellung in  
beliebiger relativer Stellung in Vorschubrichtung mitein-  
ander kuppelbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß minde-  
15 stens eine Kolbenstange (3, 13, 3', 13', 64, 65, 74, 75)  
mit einer leistenförmigen Riffelung oder Verzahnung (76,  
77) versehen ist, in die ein am Spritzenkörper (1, 11,  
60, 61, 78, 79) angebrachtes klinkenförmiges Element (80,  
81) eingreift.
- 20 2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
mehr als eine Kolbenstange (3, 13, 3', 13', 64, 65, 74,  
75) mit einer leistenförmigen Riffelung oder Verzahnung  
(76, 77) versehen ist, in die ein am Spritzenkörper (1,  
25 11, 60, 61, 78, 79) angebrachtes klinkenförmiges Element  
(80, 81) eingreift.
- 30 3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verzahnungen (76, 77) sägezahnförmig sind.

DE 202 14 747 U1

24.09.02

17

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (5, 14, 24, 22, 62, 63) zum Kuppeln der Spritzenkörper (1, 11, 60, 61, 78, 79) fest mit wenigstens einem von ihnen verbunden ist.
- 5
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil (14) der Einrichtung zum Kuppeln der Spritzenkörper (1, 11) als Anschlag für eine Frontfläche (5) des Spritzenkörpers (1) entgegen der Vorschubrichtung ausgebildet ist.
- 10
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (14, 19) zum Kuppeln der Spritzenkörper (1, 11) auch zum Lokalisieren des Ausbringstutzens (6) wenigstens eines der beiden Spritzenkörper (1, 11) quer zur Vorschubrichtung ausgebildet ist.
- 15
7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens einen Ausbringstutzen (6) lokalisierende Teil (14) der Kupplungseinrichtung mit einer Düse (18) zum gemeinsamen Ausbringen und ggfs. Mischen der beiden Substanzen oder einer Einrichtung (16) zum lösbaren Halten einer solchen Düse (18) versehen ist.
- 20
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (14, 22) zum Kuppeln zweier Spritzenkörper (1, 11) außer den einen Anschlag (5, 14) entgegen der Vorschubrichtung bildenden Teilen einen weiter hinten gelegenen Teil (22, 24) aufweist, der einen gegensinnigen Anschlag bildet.
- 25
- 30

DE 202 14 747 U1

BEST AVAILABLE COPY

24.09.02

18

9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß  
der weiter hinten gelegene Teil (22, 24) der Kupplungs-  
einrichtung mit einer quer zur Vorschubrichtung wirkenden  
Schnapphalterung versehen ist.
- 5
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Einrichtung zum Kuppeln der Sprit-  
zenkolben als Einrichtung (30, 33, 40, 50, 67, 68) zum  
Kuppeln von mit den Kolben (2, 12) verbundenen Kolben-  
10 stangen (3, 13, 3', 13', 64, 65, 74, 75) ausgebildet ist.
11. Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß  
mit einer Kolbenstange (3, 3') eine Klammer (30, 31) in  
Vorschubrichtung fest zum Erfassen der anderen Kolben-  
15 stange (13, 13') verbunden ist.
12. Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß  
eine gesonderte Klammer (40, 50) zum Verbinden beider  
Kolbenstangen (3, 3', 13, 13') vorgesehen ist.
- 20
13. Anordnung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Kolbenstangen (3, 3', 13, 13', 64, 65, 74,  
75) und die damit zusammenwirkenden Flächen der Klammern  
(30, 31, 40, 50, 69) ineinander eingreifend ausgebildet  
25 sind.

DE 202 14 747 U1

BEST AVAILABLE COPY

08.10.02

202 14 747.9

Fig. 1

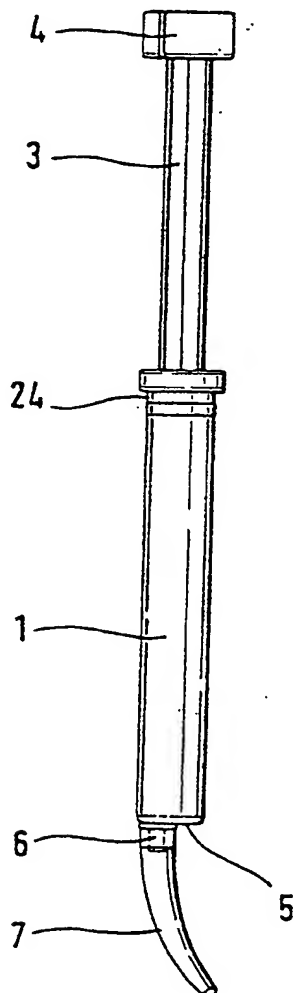
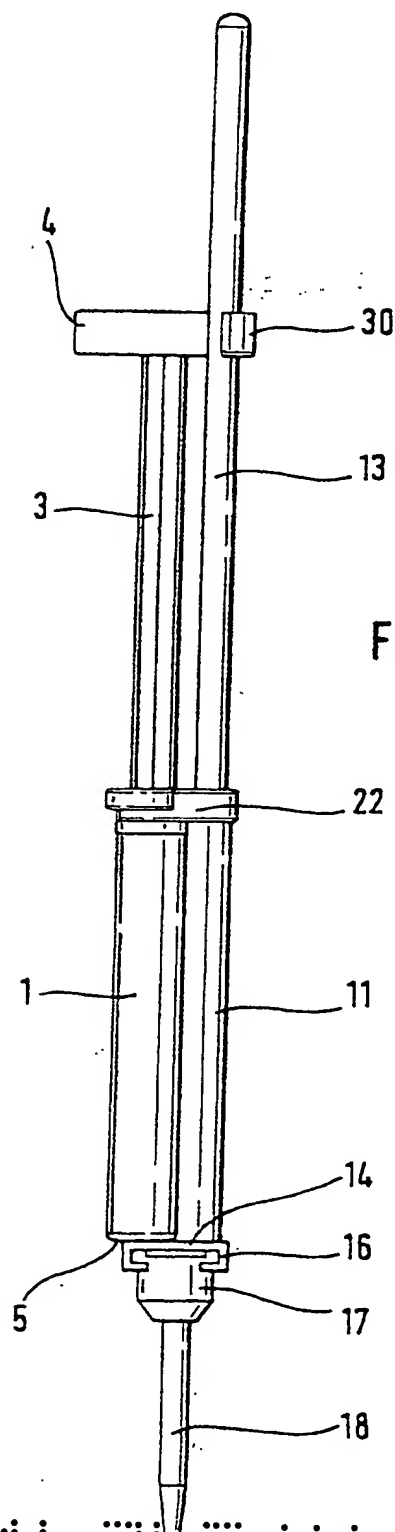


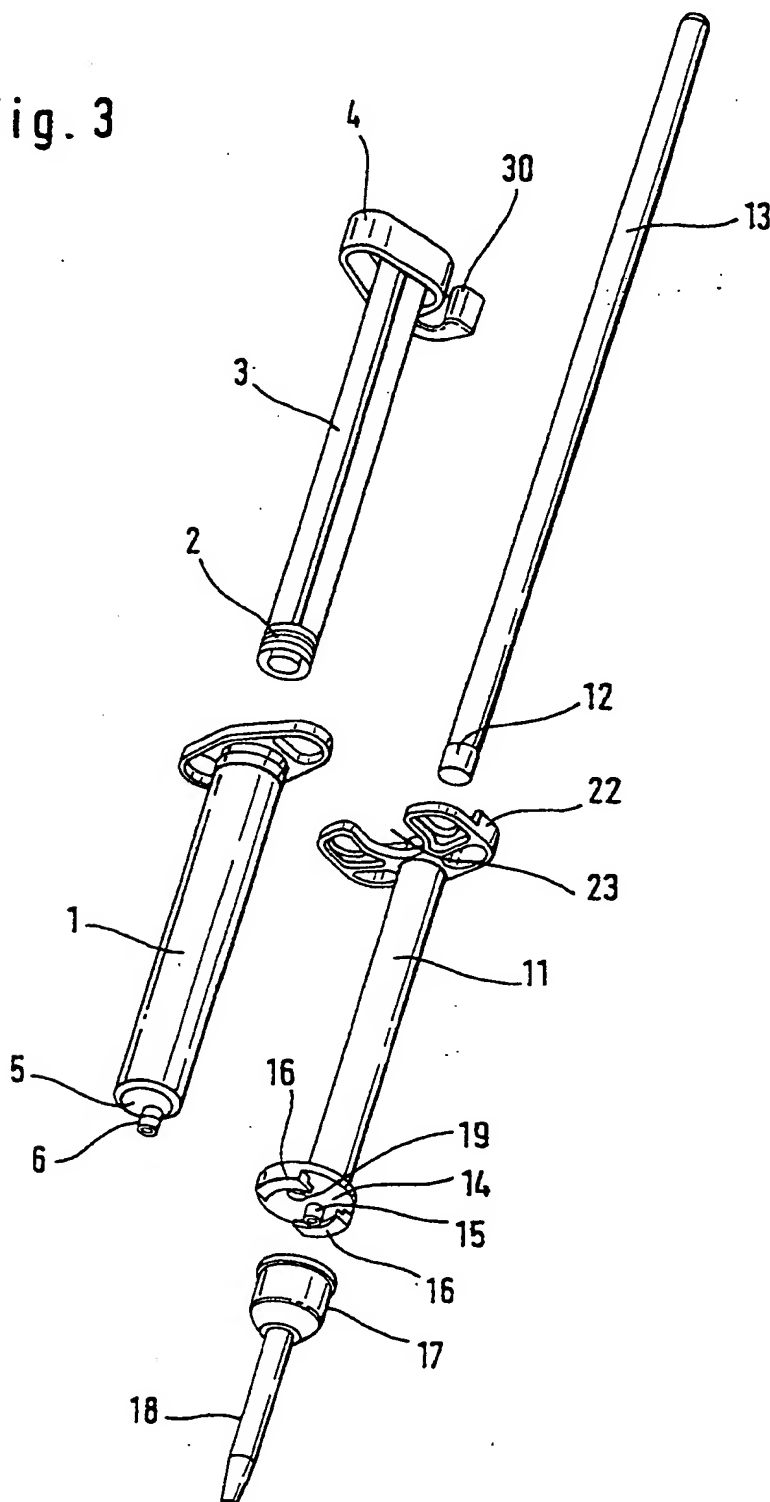
Fig. 2



DE 202 14 747 U1

08.10.02

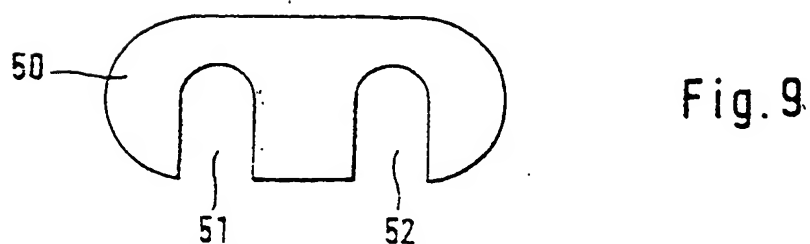
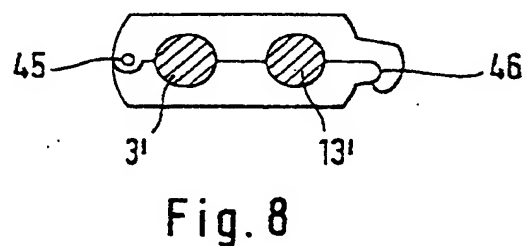
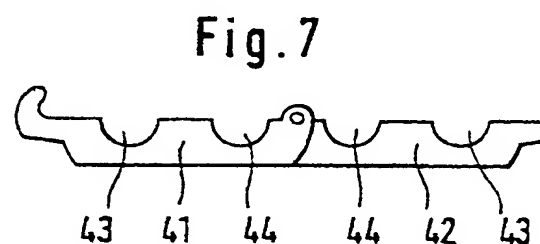
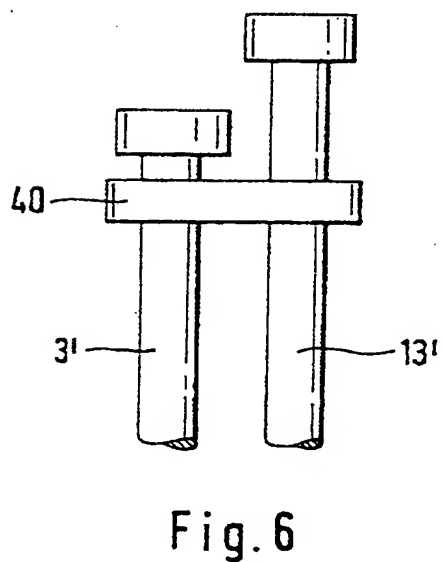
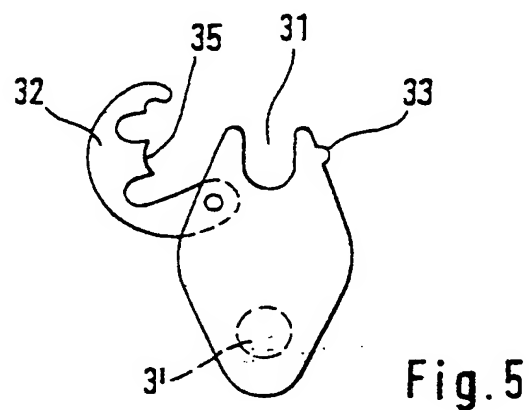
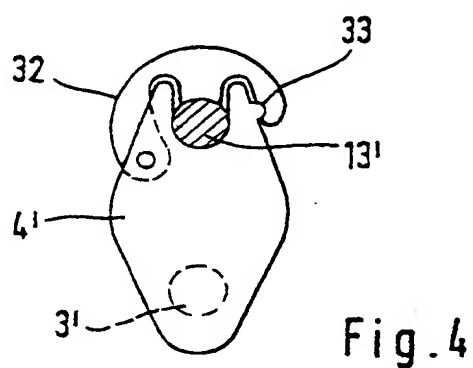
Fig. 3



DE 2002 14 747 U1

BEST AVAILABLE COPY

08.10.02



DE 2002 14 747 U1

08.10.02

Fig.10

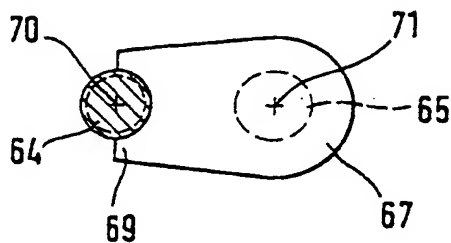


Fig.11

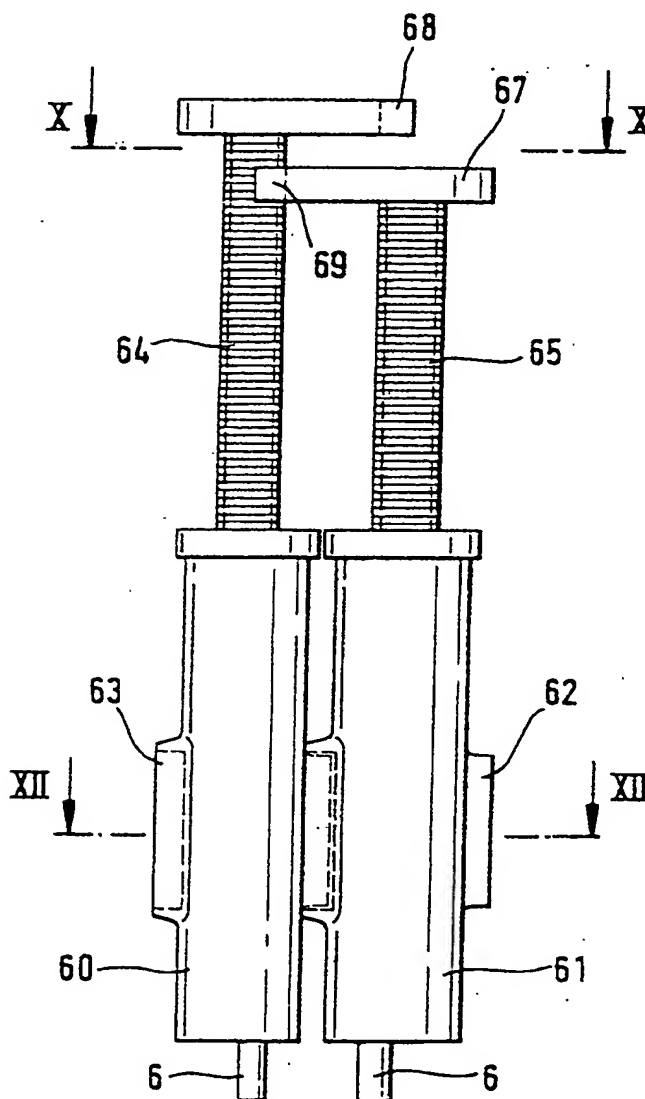
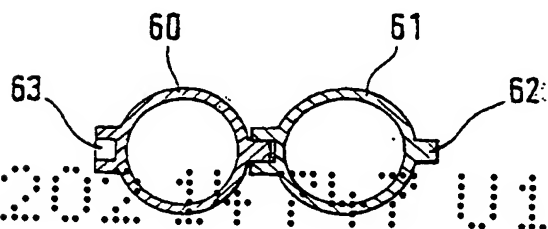


Fig.12



DE 20 21 474 U1

08.10.02

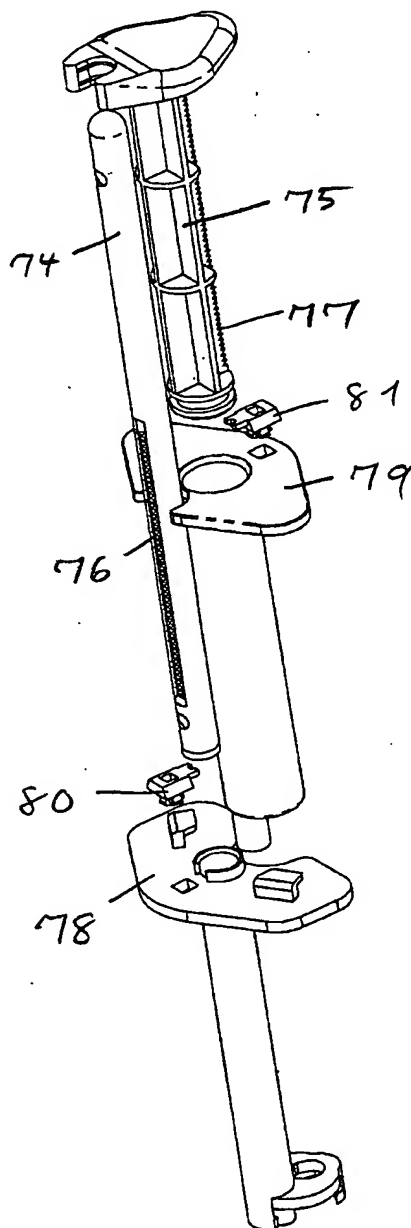


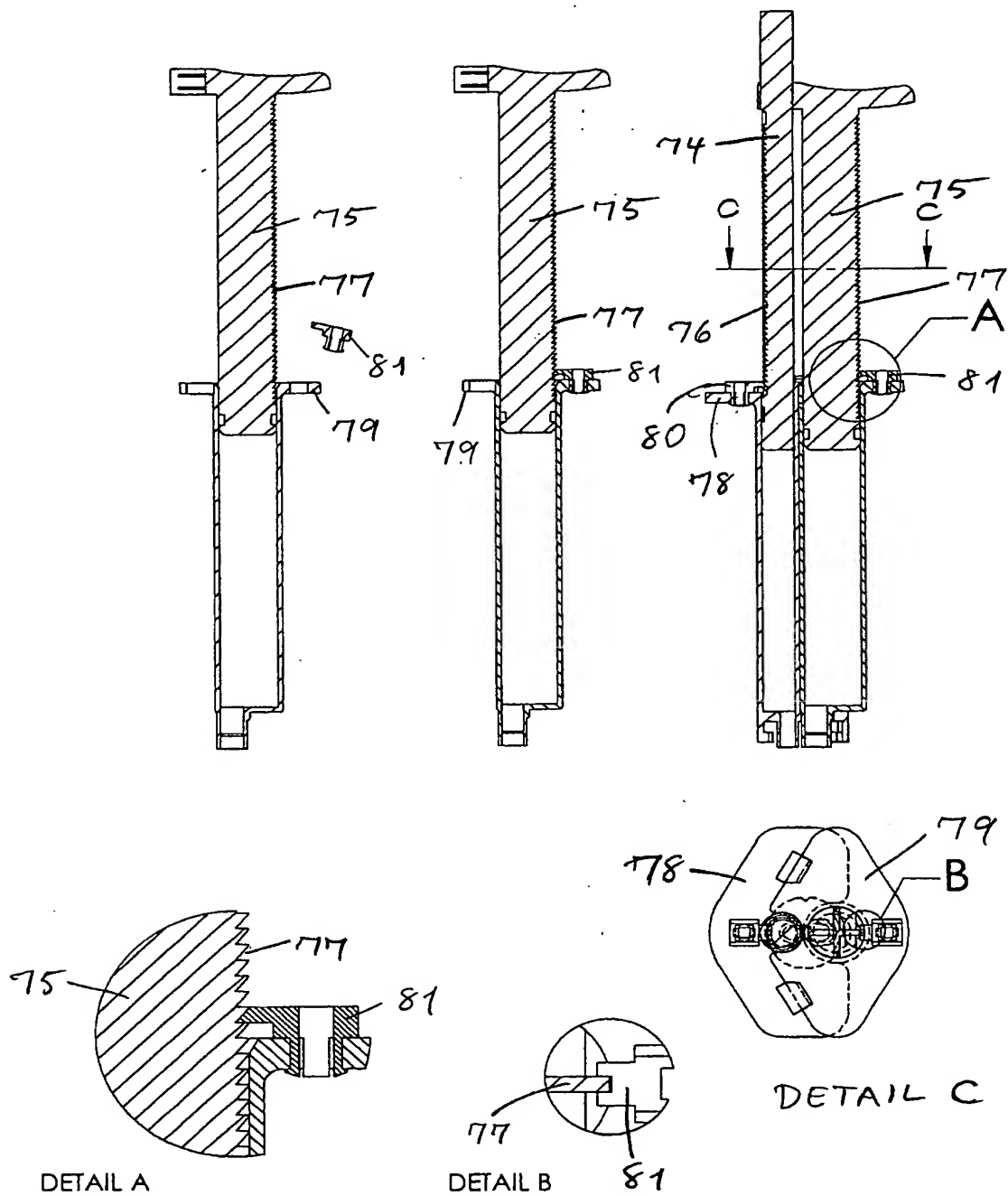
Fig. 13

DE 202 14 747 U1



BEST AVAILABLE COPY

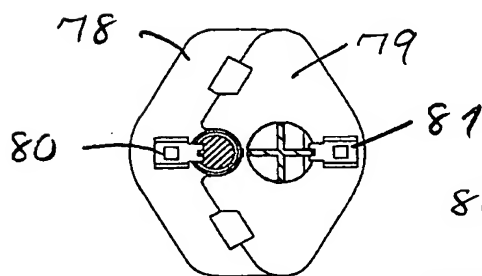
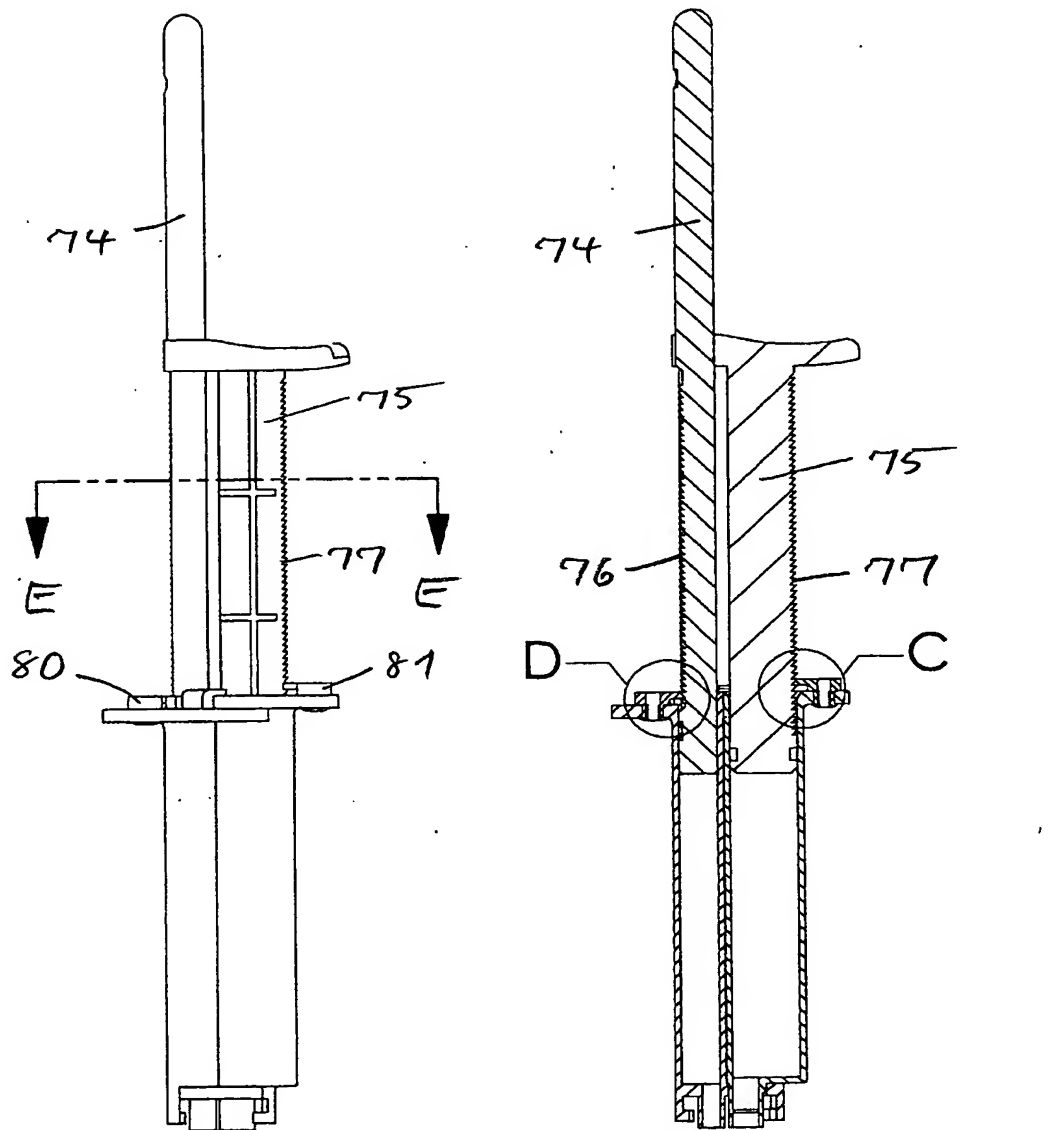
08.10.02



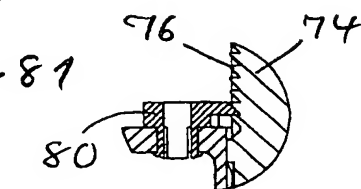
DE 202 14 747 U1

BEST AVAILABLE COPY

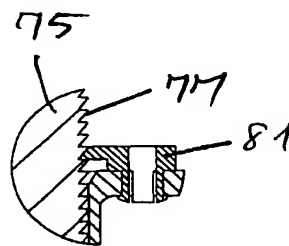
00 10 00



DETAIL E



DETAIL D



DETAIL C

Fig. 15

DE 202 14 747 U1

08.10.03

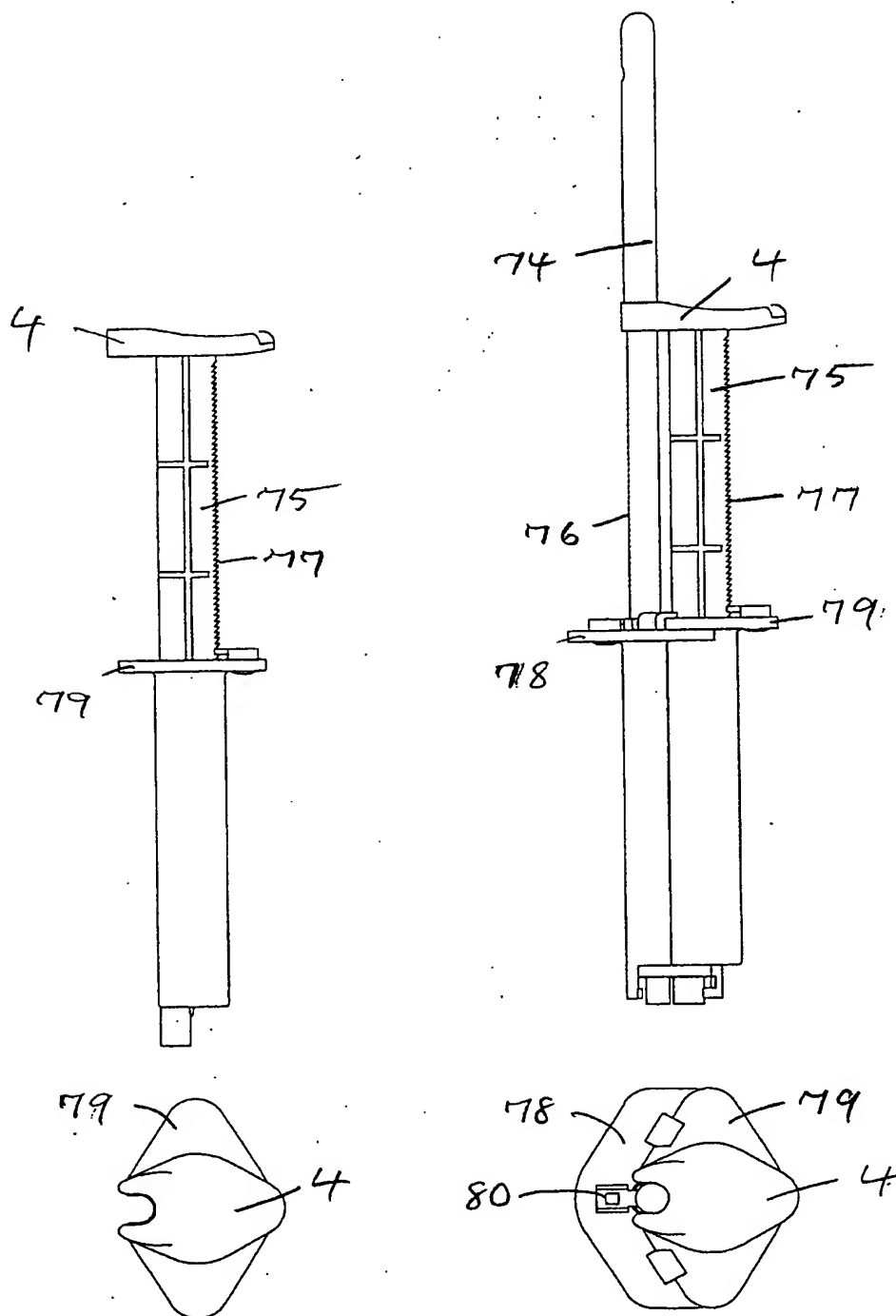


Fig. 16

DE 202 14 747 U1